

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 197 08 061 A 1

⑤1 Int. Cl.⁸:
E 05 D 5/02
E 05 D 3/02

⑳ Aktenzeichen: 197 08 061.8
㉔ Anmeldetag: 28. 2. 97
㉓ Offenlegungstag: 30. 10. 97

DE 197 08 061 A 1

⑥6 Innere Priorität:

296 04 684.1 15.03.96

⑦1 Anmelder:

Ramsauer, Dieter, 42555 Velbert, DE

⑦4 Vertreter:

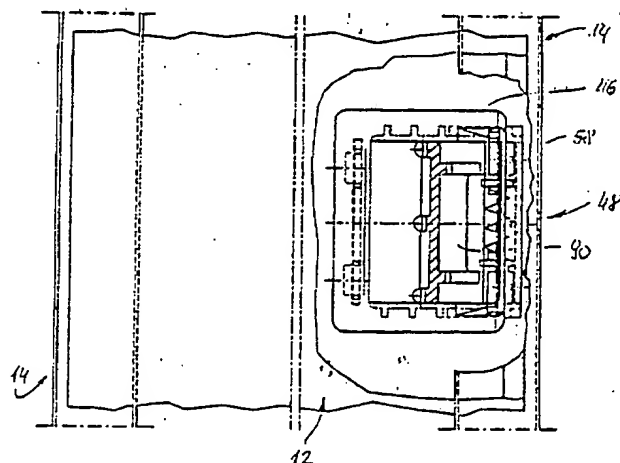
Stratmann, E., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 40212
Düsseldorf

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder

⑤4 Scharnier für eine Blechschranktür

⑤7 Beschrieben wird ein Scharnier zur Anlenkung einer Blechschranktür (12) an einem Schrankrahmen oder Rahmenstrebe (14), bestehend aus einem am Schrankrahmen (14) befestigbaren Bock (90), von dem sich die Enden einer Scharnierstiftanordnung in Richtung der Scharnierachse (58) nach außen erstrecken, aus einem den Bock (90) umschließenden und die Enden der Scharnierstiftanordnung schwenkbar aufnehmenden, an der Tür befestigbaren Türteil (46), wobei erfindungsgemäß das Türteil (46) die Form eines rechteckigen Bechers hat, der mit seinen vier Seitenwänden in einer rechteckigen Ausnehmung an einer Blechwand oder Blechschranktür (12) aufnehmbar ist und von welchem becherförmigen Türteil im Bereich seiner Becheröffnung an den beiden zur Scharnierachse (58) senkrechten Wänden das becherartige Türteils flanschartige Ansätze ausgehen, die sich nach Montage des becherförmigen Teils in der Blechschranktür (12) auf den Randbereich der Ausnehmung aufliegen, und wobei von zwei sich gegenüberliegenden Enden des becherförmigen Türteils (46) Nasen oder Leisten vorspringen, die sich auf der Rückseite der Blechwand der Blechschranktür (12) anlegen, auf deren Vorderseite die flanschartigen Ansätze aufliegen (Fig. 17, 18).



DE 197 08 061 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Scharnier zur Anlenkung einer Blechschranktür an einen Schrankrahmen oder Rahmenstrebe, bestehend aus einem am Schrankrahmen befestigbaren Bock, von dem sich die Enden einer Scharnierstiftanordnung in Richtung der Scharnierachse nach außen erstrecken, und aus einem den Bock umschließenden und die Enden der Scharnierstiftanordnung schwenkbar aufnehmenden, an der Tür befestigbaren Türteil. Desweiteren betrifft die Erfindung auch einen Blechschrank mit doppelwandigem Türblatt und profilierter Teil, bei dem eine derartige Scharnieranordnung angeordnet ist.

Scharniere für Blechschranktüren sind an sich in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. So zeigt beispielsweise die EP 223 871 B1 ein Scharnier zur Anlenkung einer Blechschranktür an einen Schrankkorpus, bei dem das Scharnier aus einem am Schrankrahmen befestigten Bock besteht, sowie aus einem den Bock umschließenden und eine Scharnierstiftanordnung aufnehmenden, an der Tür befestigten Türteil.

Derartige Scharniere können an beliebiger Stelle entlang der Seitenkante des Türblattes angeordnet werden.

Gemäß der Gebrauchsmusterschrift 72 39 161 werden doppelwandige Blechschranktüren mittels Scharnieren am Korpus befestigt, die sich jeweils nur am oberen und am unteren Ende des Schrankes befestigen lassen.

Bei Türen von Holzschränken, wie Küchenschränken ist es üblich, Scharniere einzusetzen, bei denen ein vom Schrankkorpus ausgehendes Scharnierelement innerhalb eines topfartigen weiteren Scharnierelementes gelagert ist, das in einer runden Ausnehmung im Türblatt eingelassen ist.

Alle bekannten Scharniere haben den Nachteil, daß ihre Anbringung bei doppelwandigen Türblättern aus Blech schwierig ist. Erfolgt die Befestigung durch Verschraubungen, kann das Doppelwandblechmaterial zusammengepreßt werden und sich verbiegen. Will man dies vermeiden, muß man zusätzliche Öffnungen anbringen, um auf die innere Hinterseite des Materials zu gelangen, um z. B. das Scharnier mit nur einem der beiden Wände zu verbinden. Derartige für diesen Zweck vorgesehene Bohrungen oder Durchbrüche müssen anschließend wieder verschlossen werden. Andererseits ist doppelwandiges Material zunehmend im Einsatz, insbesondere bei hochwertigen Büromöbeln, da ein derartiges doppelwandiges Material besser isolierte höhere Stabilität aufweist und eine größere Geräuschdämpfung ermöglicht.

Abgesehen davon, daß die Anbringung von Scharnieren an derartigem Material überhaupt erst ermöglicht werden soll, ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, die Befestigung so vorzunehmen, daß auf Befestigungsschrauben nach Möglichkeit verzichtet werden kann. Auch ein Verschweißen sollte nach Möglichkeit vermieden werden, weil ein Schweißvorgang umständlich ist und häufig zu Verfärbungen bei bereits lackierten Schränken führen kann. Auch die Verwendung von Blindnieten sollte nach Möglichkeit vermieden werden, da auch dies eine umständliche Anbringungsart darstellt.

Schließlich sollte die Ausgestaltung so getroffen werden, daß ggf. auch eine Schnellmontage ermöglicht wird, bei der die Montage nur durch Einrasten der entsprechenden Bauteile in dafür vorgesehene Öffnungen von Schranktür und Schrankkorpus bzw. Schrankrahmen

erfolgt.

Das Scharnier und seine Befestigungsmittel sollten nach Möglichkeit bei geschlossenem Schrank nicht sichtbar sein.

Sowohl die Befestigungseinrichtungen am Türblatt wie auch am Schrankkorpus sollten durch kostengünstige Stanzverfahren herstellbar sein, wie es auch die eingangs genannte europäische Patentschrift des Anmelders zeigt.

Nach Möglichkeit sollte die Montage ohne besonderes Werkzeug erfolgen können.

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß das Türteil die Form eines rechteckigen Bechers hat, der mit seinen vier Seitenwänden in einer rechteckigen Ausnehmung der (insbesondere in der Innenfläche der zumindest im Bereich des Scharniers doppelwandigen) Blechschranktür aufnehmbar ist und von welchem becherförmigen Türteil im Bereich seiner Becheröffnung an den beiden zur Scharnierachse senkrechten Wänden jeweils ein flanschartiger Ansatz ausgeht, der sich auf die Außenfläche der Blechschranktür im Randbereich der Ausnehmung anlegt, und daß von zwei sich gegenüberliegenden Seitenwänden des becherartigen Türteils Nasen oder Leisten vorspringen, die sich auf die Rückseite der (inneren) Blechwand der (z. B. doppelwandigen) Blechschranktür im Randbereich der Ausnehmung anlegen.

Auf diese Weise ist es möglich die äußere Blechwand einer doppelwandigen Blechschranktür frei von Durchbrüchen und Schweißpunkten und derartigen das optische Bild und die Stabilität häufig beeinträchtigenden Maßnahmen zu gestalten und gleichwohl das am Türblatt zu befestigende Scharnierteil an dieser sicher zu verankern. Gleichzeitig ist es mittels Weiterbildung möglich, eine Schnellmontage vorzunehmen, die ohne Werkzeug bewerkstelligt werden kann, insbesondere keine Schraubarbeiten erfordert.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung (Anspruch 9) sind die Nasen oder Leisten an den parallel zur Scharnierachse verlaufenden Wänden des Bechers gebildet, wobei die in Scharnierachsennähe liegende Wand die Leiste durch einen Rücksprung oder Nut bildet, die gegenüberliegende Wand dagegen durch federnde Vorsprünge. Dies stellt eine besonders einfache Konstruktion dar, die gleichwohl eine feste Halterung des Scharnierteils auf der einen (inneren) Blechwand des doppelwandigen Türblattes gewährleistet.

Die federnde Vorsprünge können von den freien Endbereichen vom Flansch vorspringender Leisten getragen sein.

Der Bock ist (Anspruch 2) vorzugsweise ein im Querschnitt annähernd L-förmiges Bauteil, wobei der eine Schenkel dieser L-Form die Scharnierstiftanordnung umfaßt, während der andere Schenkel eine Befestigungseinrichtung zur Festlegung des Bockes am Türrahmen aufweist, wobei diese Befestigungseinrichtung vorzugsweise ein bajonettverschlußartiges Mittel ist.

Die Scharnierstiftanordnung ist (Anspruch 3) vorzugsweise eine zweigeteilte Scharnierstiftanordnung, dessen beide Teile axial verschieblich gelagert sind und zwischen sich eine Druckfeder enthalten.

Die inneren, zur Scharnierachse senkrecht liegenden Becherwände des am Türblatt befestigten Scharnierteils weisen Bohrungen oder Sackbohrungen zur Aufnahme dem freien Enden der beiden Scharnierstiftenden auf (Anspruch 4).

Besonders vorteilhaft ist, daß (Anspruch 5) die die Bohrung aufweisende Becherwand eine zu dieser Boh-

rung führende Nut bildet, deren Tiefe sich mit Annäherung an die Bohrung verkleinert. Die Nuten bilden somit nicht nur eine Führung für die Scharnierstiften in Richtung auf die für die Scharnierstiften vorgesehenen Bohrungen, sie bewirken durch ihre Keilform auch das notwendige Zusammendrücken der Scharnierstiften entgegen der Kraft der zwischen den Enden liegenden Druckfeder, bis die Bohrung erreicht ist, woraufhin dann aufgrund der Gegenfederkraft die Scharnierstiften in diese Bohrung hineinspringen und dadurch die beiden Scharnierteile miteinander drehbar verbinden.

In dieser Stellung hält somit das eine Scharnierteil das andere Scharnierteil in Stellung, so daß auch dann, wenn das am Türrahmen befestigte Scharnierteil mittels Bajonettverschluß (Anspruch 7) dort befestigt ist, dieser Bajonettverschluß sich nicht wieder durch Zurückdrehen lösen kann, weil dieser Drehvorgang durch das Einrasten der beiden Scharnierteile ineinander unterbunden wird.

Die Befestigung des Bockes am Türrahmen braucht jedoch nicht unbedingt mit einem drehbaren Bajonettverschluß erfolgen, es durchaus auch eine Schnellverschlußart sein, bei der nur ein Verschieben erfolgt, oder es wird eine sogenannte Hakeneinhängung vorgenommen.

Anstelle der einklipsbaren Befestigung des becherförmigen Scharnierteils kann auch eine Verklebung oder Vernietung erfolgen, wenn dies zweckmäßig erscheint.

Die stärker belasteten Teile des Scharniers können, insbesondere dann, wenn diese aus (vorzugsweise glasfaserverstärktem) Kunststoff hergestellt sind, mit Verstärkungssicken ausgestattet sein (Anspruch 10).

Es ist sinnvoll, die Scharnierstifteile am Teilungsende mit einem Wulst zu versehen, der einen Anschlag bildet, und zwar zum einen für die Druckfeder, die auf der einen Seite dieses Anschlages angeordnet sein mag, und zum anderen für die Bewegung des Stiftes in Richtung auf die Lagerung innerhalb des Scharnierteils, das die Scharnierstifteile trägt. Die Scharnierteile können auch eine Aufnahme für das Ende einer Spiralfeder bilden, um so die Verbindung zwischen Spiralfeder und Scharnierteil zu verbessern.

Spiralfeder oder Scharnierstifteile können auch eine Wulst oder einen Vorsprung zum Ansetzen eines Werkzeuges haben, was dann sinnvoll ist, wenn durch Zusammendrücken der Feder bzw. der Scharnierteile das eine Scharnierteil aus dem anderen Scharnierteil wieder gelöst werden soll.

Auf diese Weise wäre eine Demontage des Türblatts vom Türrahmen in einfacher Weise durchzuführen.

Die Erfindung betrifft auch einen Blechschrank mit doppelwandigem Türblatt, oder mit einem Türblatt, das zumindest im Bereich der Scharnieranbringung doppelwandig ist, und mit einer profilierten Zarge, wobei erfindungsgemäß im Bereich der Anlenkungspunkte des Türblatts an der Zarge oder an dem Schrankkorpus in der Türblattingenwand jeweils ein rechteckiger Ausschnitt zur Aufnahme des becherartigen Türteils eines Scharniers gemäß der oben ausgeführten Ausführungsformen angeordnet ist (Anspruch 13). Der nahe am Türblatt liegende Randdurchbruch soll noch einen solchen, Abstand von dem Abkantungsbereich des Türblattes haben, daß nach innen hineinragende Vorsprünge oder Leisten des becherartigen Türteils noch ausreichend Platz haben, um sich sichernd auf den Rand der Innenflächen der Türblattingenwand aufzulegen.

Die profilierte Zarge oder der Schrankkorpus weist

im Bereich, wo Scharniere angebracht werden sollen, bei einem erfindungsgemäß ausgeführten Blechschrank derartig gestaltete Durchbrüche auf, daß Bajonettvorsprünge eines anzubringenden Scharnierteils aufgenommen und das Scharnierteil um einen bestimmten Winkel gedreht werden kann, um es zu verriegeln.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilquerschnittsansicht eines Blechschrankes mit doppelwandigem Türblatt und einem Rahmen, der ein Querschnittsprofil aufweist;

Fig. 2 eine Ansicht auf den Schrank der Fig. 1 zur Darstellung einer Durchbruchöffnung zur Aufnahme des Türteils des erfindungsgemäß aufgebauten Scharniers;

Fig. 3 eine Ansicht von links auf den Schaltschrank gemäß Fig. 1 zur Darstellung der Befestigungsöffnungen für das am Türrahmen zu befestigende Scharnierteil;

Fig. 4 das in die Öffnung gemäß Fig. 2 einsetzbare Scharnierteil des erfindungsgemäß aufgebauten Scharniers in einer Ansicht von vorn;

Fig. 5 eine Ansicht von oben auf das in Fig. 4 dargestellte Scharnierteil;

Fig. 6 eine Schnittansicht entlang der Linie A-B der Fig. 4;

Fig. 7 eine teilweise geschnittene (A-B-C) Ansicht von links auf das Teil der Fig. 4;

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs X der Fig. 6;

Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs Z der Fig. 6;

Fig. 10 das in die Türöffnungen gemäß Fig. 3 eingebrachte Rahmenscharnierteil in einer Ansicht in Richtung der Scharnierachse;

Fig. 11 eine Ansicht auf das Scharnierteil gemäß Fig. 10 in einer Ansicht von links gemäß Fig. 10;

Fig. 12 eine Schnittansicht entlang der Linie A-B der Fig. 10;

Fig. 13 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs X der Fig. 11;

Fig. 14 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs Z der Fig. 10;

Fig. 15 den Rahmen gemäß Fig. 3 mit aufgesetztem Scharnierteil gemäß Fig. 11 in der noch entriegelten Stellung;

Fig. 15A die Anordnung gemäß Fig. 15 in verriegelter Stellung;

Fig. 16 eine andere Ausführungsform eines Scharnierbockes zur lateralen Arretierung, in entriegelter Stellung;

Fig. 16A das Scharnierteil gemäß Fig. 17 in verriegelter Stellung (durch Schieben nach unten);

Fig. 17 den Scharnierbereich eines erfindungsgemäßen Schaltschranks;

Fig. 18 eine Schnittansicht durch die Anordnung der Fig. 17;

Fig. 18A eine Ansicht gemäß Fig. 18, jedoch bei geöffneter Tür;

Fig. 19 bis 22 Ansichten zur Erläuterung der Scharnierstiftenanordnung.

In Fig. 1 ist in einer Querschnittsansicht das eine seitliche Ende (an dem die Scharniere anzubringen sind) einer doppelwandigen Tür 12 eines hier nicht im einzelnen dargestellten Blechschrankes 10 zu erkennen, von dem noch eine Rahmenstrebe 14 dargestellt ist, von der

sich eine Schaltschrankseitenwand 16 forterstreckt. Das Türblatt umfaßt eine Außenwand 18 und eine Innenwand 20, wobei die Innenwand 20 eine Abkantung 22 bildet, die bis zur Innenfläche 24 der Außenwand 18 reicht und dort zweckmäßigerweise anliegt, ggf. auch angepunktet ist, während die Außenwand 18 über die Stirnfläche der Abkantung 22 hinreichend dreifach abgekantet ist und sich mit der dritten Abkantung 26 an die Abkantung 22 der Innenwand 20 anlegt und dort punktverschweißt sein mag. Dadurch entsteht eine um das Türblatt herum laufende Profilierung, die dem Türblatt hohe Steifigkeit gibt. Die erkennbare Doppelwandigkeit im Bereich der Türkante kann über die gesamte Türblattfläche reichen oder auch nur in den Bereichen vorhanden sein, wo besondere Belastungen auftreten, beispielsweise in den Bereichen, wo eine Scharnieranordnung anzubringen ist oder wo Beschläge montiert werden sollen.

Der zwischen der Innenwand 20 und der Außenwand 24 liegende Innenraum kann leer bleiben, kann aber auch mit Isoliermaterial gefüllt sein, um z. B. eine Wärmeisolierung zu ergeben, oder auch eine Schallisolierung.

In Fig. 2 ist im Hintergrund die Rahmenstrebe 14 zu erkennen, während das Türblatt 12 im Vordergrund so angeordnet ist, um die Innenwand 20 darzustellen, in der sich eine rechteckige Ausnehmung 28 befindet, die über ihre Längserstreckung auch die Abkantung 22 und die Abkantung 26 umfaßt, so daß diese beiden Abkantungen im Bereich der Ausnehmung 28 nicht vorhanden sind. Die Ausnehmung reicht allerdings nicht ganz bis zur Seitenwand 30, und läßt den Abkantungsbereich (Krümmungsbereich) am Übergang zwischen der Wand 18 und der Seitenwand 30 unberührt, was der Stabilität zu Gute kommt und Platz für den in die Ausnehmung 28 einzubringenden Scharnierteil schafft, wie es später anhand der Fig. 17 und 18 noch näher erläutert werden wird.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht von links auf die Anordnung gemäß Fig. 1 und läßt zum einen das Türblatt 12 erkennen, zum anderen aber auch den Rahmen 14, und hier insbesondere die Strebenwand 32, in der auf der Höhe der Mittelhalbierenden 34 der Ausnehmung 28 im Türblatt 12 auf der Mittelachse 36 der Strebe 14 eine Bohrung 38 angeordnet ist, desweiteren zu dieser Bohrung koaxial angeordnete gebogene Langlöcher 40 und 42, die sich über einen Bogenwinkel 44 erstrecken, der zwischen 30 und 45° liegen mag.

In diesen Langlöchern wird, wie ebenfalls aus den Fig. 17 und 18 zu erkennen ist, ein weiteres Scharnierteil bajonettartig festgelegt.

Wie die Fig. 17 und 18 erkennen lassen, läßt sich in die Ausnehmung 28 des Türblatts 12 das becherförmige Türteil 46 eines Scharniers 48 einbringen, welches becherförmige Türteil 46 anhand der Fig. 4 bis 9 nunmehr näher erläutert sei. So zeigt Fig. 4 eine Draufsicht auf dieses becherförmige Türteil des Scharniers und läßt deutlich werden, daß dieses Türteil 46 die Form eines rechteckigen Bechers hat, der mit seinen vier Seitenwänden 50, 52, 54, 56 (Fig. 6, 7) in der bereits geschilderten rechteckigen Ausnehmung 28 gemäß Fig. 2 in der Innenwand 20 der doppelwandigen Blechschranktür 12 passend aufnehmbar ist, wie auch raus den Fig. 17 und 18 deutlich hervorgeht.

Der becherförmige Türteil 46 besitzt an seinem offenen Ende an den beiden zur Scharnierachse 58 senkrechten Seitenwänden 54, 56 flanschartige Ansätze 60, 62, die sich nach dem Einsetzen des becherförmigen

Türteils in der Ausnehmung des Türblatts auf den entsprechenden Randbereichen 64, 66 der Türausnehmung 28 der Blechschranktür 12 anlegen, siehe auch Fig. 17. Durch diese Flanscheinrichtungen 60, 62 wird das becherförmige Türteil 46 bezüglich der Einschubrichtung des Bechers in die Ausnehmung 28 fixiert. Eine zusätzliche Fixierung kann noch durch einen flanschartigen Ansatz 68 gebildet sein, der parallel zu der Scharnierachse 58 gegenüberliegenden Seitenwand 52 angeordnet sein mag.

Desweiteren sind an zwei sich gegenüberliegenden Wänden 50, 52 des becherförmigen Türteils 46 Nasen oder Leisten vorgesehen, siehe die Bezugszahlen 70 und 72, 74 in den Fig. 4, 5 und 6 sowie die vergrößerten Darstellungen Fig. 8 und 9, mit denen sich das becherförmige Türteil 46 auf der Innenfläche 76 der Innenwand 20 der doppelwandigen Blechschranktür 12 im Randbereich der Türausnehmung 28 anlegt, wie es Fig. 18 deutlich erkennen läßt. Diese Nasen 72, 74 und die Leiste 70 werden von den parallel zur Scharnierachse 58 verlaufenden Wänden 52 bzw. 50 gebildet, wobei die in der Nähe der Scharnierachse 58 liegende Seitenwand 50 diese Leiste 70 durch einen Rücksprung (nicht dargestellt) oder Nut bildet, während die gegenüberliegende Wand 52 die Nasen 72, 74 durch federnd ausgebildete Vorsprünge verwirklicht.

Diese federnden Vorsprünge 72, 74 gehen von dem freien Endbereich einer vom Flansch 68 vorspringenden Leiste 78 aus, die insoweit die Wand 52 bildet. Diese Wand 52 kann sich, siehe Fig. 6, bis zum Boden 80 des becherförmigen Türteils 46 erstrecken, wie es gestrichelt in Fig. 6 dargestellt ist, oder aber, wie es durchgezogen dargestellt ist, freie Enden, während der Boden 80 über eine zweite Wand 152 zum Flansch 68 bzw. zum Becherrand geführt ist. Diese Aufspaltung der zur Scharnierachse fernen Becherseitenwand 52, 152 in zwei unterschiedliche Wandbereiche 52 bzw. 152 erhöht die Stabilität der Anordnung und hat auch ästhetische Vorteile, weil die aus der Wand 52 herausfedernden zungenartigen Nasen 72, 74 von außen her nicht sichtbar werden, da sie durch die weitere Wand 152 verdeckt sind.

Die beschriebene Konstruktion erlaubt es, das becherförmige Türteil 46 in die für dieses Teil vorgesehene Ausnehmung 28 in der Innenwand 20 des Türblatts 12 durch einfaches Einstecken und Einklippen festzulegen. Zu diesem Zweck wird zunächst das Teil 46 mit seiner Leiste 70 in die Ausnehmung 28 nahe dem Seitenwandbereich 30 eingeführt und dann die Anordnung so weit in Richtung Wand 30 verschoben, daß die Leiste 70 unterhalb des Randes 82 der Ausnehmung 28 zu liegen kommt, siehe Fig. 18. Jetzt kann nach leichtem Wegbiegen der Wand 82 in Richtung auf die Wand 152 gemäß Fig. 6 das untere Ende der Wand 52 an dem Rand 84 der Ausnehmung 28 vorbeigeschwenkt werden. Beim weiteren Einschwenken und Einschieben des becherförmigen Türteils 46 wird dann der Rand 84 die federnden Zungen mit den Vorsprüngen 72 in die Wand 52 hineindrücken, was aufgrund ihrer freien Befestigung am unteren Ende dieser Wand möglich ist, siehe Fig. 9, um schließlich bei Erreichen der in Fig. 18 dargestellten Stellung zurückzuspringen und dadurch sich mit ihrer oberen Kante 86 auf den jeweiligen Randbereich der Innenfläche 76 der Innenwand 20 des Türblatts 12 anzulegen und damit das becherförmige Türteil 46 in der Fig. 18 dargestellten Stellung zu verriegeln.

Zweckmäßigerweise sind die Abmessungen des becherförmigen Türteils 46 derart, daß sich die Bodenwand 80 in dieser Stellung gerade an die Innenfläche 24

legt.

Wie bereits eingangs erwähnt, umschließt das becherförmige Türteil 46 bei montiertem Scharnier 48 einen am Schrankrahmen oder einer Rahmenstrebe 14 befestigten Bock 90, der in den Fig. 10 bis 12 und 15, 15A in einer ersten Ausführungsform und in den Fig. 16 und 16A in einer zweiten Ausführungsform dargestellt ist. Dieser Bock mag mittels herkömmlicher Verschraubung an der Strebe 14 festgelegt sein, günstig aber ist die hier noch näher zu erläuternde bajonettartige Befestigung, die entweder als Drehbajonettanordnung gemäß den Fig. 15 und 15A eingesetzt werden mag, oder als lateral verschiebbliche Bajonettverschlußanordnung gemäß Fig. 16 und 16A.

Wie die Figuren erkennen lassen, insbesondere Fig. 10, ist der Bock 90 in Richtung der Scharnierachse 58 gesehen L-förmig gestaltet, wobei der eine Schenkel dieser L-Form die Scharnierachse 58 an seinem Ende aufnimmt, während der andere Schenkel 94 auf der in Richtung des anderen Schenkels 92 liegenden Fläche eine bajonettartige Befestigungsvorrichtung 96 zur Festlegung des Bockes 90 am Türrahmen 14 aufweist. Betrachtet man die Schnittansicht A-B gemäß Fig. 10 durch den Bock 90, ergibt sich die Darstellung der Fig. 12 und man erkennt, daß dieser L-Schenkel 92 seinerseits U-förmige Gestalt hat, wobei die beiden Schenkel 98, 100 jeweils eine Bohrung 101 aufweisen, in die eine zweigeteilte, die Teile 103 aufweisende Scharnierstiftnordnung 105 aufnehmbar ist, wie das z. B. in Fig. 21 zu erkennen ist. Die beiden Teile 103 der Scharnierstiftnordnung 105 werden dabei durch eine Druckfeder 107 auseinandergedrückt und auf diese Weise in den beiden Durchbrüchen 101 der Schenkel 98, 100 des Bockes 90 gehalten, siehe Fig. 21. Die Scharnierstifteile 103 haben derartige Abmessungen, daß sie von der Feder 107 so weit durch die Bohrungen 101 nach außen gedrückt werden, daß sie um ein bestimmtes Maß 109 über die Seitenkanten 111 des Bockes 70 hinausragen, wie es die Fig. 21 erkennen läßt. Dieses Maß 109 reicht aus, um den Bock 90, von dem sich die Enden 109 der Scharnierstiftnordnung 105 nach außen erstrecken, mit diesen Enden 109 in entsprechende Bohrungen 113 des Teils 46 aufzunehmen, siehe die Fig. 6 bis 9. Es ist vorgesehen, daß diese Stiften im montierten Zustand nicht über die Außenebene der Seitenwand 56 des becherförmigen Türteils 46 hinausragen, siehe Fig. 7, so daß das Ein- und Ausbauen dieses Türteils 56 innerhalb der Ausnehmung 28 des Türblatts 20 nicht durch über die Bohrung 113 hinausreichende Stiften behindert wird. Alternativ kann aber auch ganz absichtlich der Stift so lang gestaltet sein, daß er über diese Ebene der Wand 56 hinausreicht und dadurch eine Montage oder Demontage des becherförmigen Türteils 46 nur dann erlaubt, wenn der Bock 90 mit seiner Scharnierstiftnordnung 305 sich nicht in dem becherförmigen Türteil 46 befindet.

Um das Einbringen des Bockes 90 mit eingebrachtem Scharnierteil 105 in das Teil 46 zu erleichtern, ist das becherförmige Türteil 46 so ausgestaltet, daß die inneren, quer zur Scharnierachse 58 liegenden Becherwände 115 nicht nur die Bohrungen oder Sackbohrungen 113 zur Aufnahme der freien Enden der beiden Scharnierstifteile 103 aufweisen, sondern auch eine zu dieser Bohrung 113 führende Nut 117 bilden, deren Tiefe 119 sich mit Annäherung an die Bohrung 113 verkleinert, wobei gleichzeitig auch die Breite der Nut 117 sich in entsprechender Weise verkleinern könnte, wie es Fig. 8 erkennen läßt. Diese Trichterform der Nut 117 erleichtert somit das Einbringen der Stiften in die sich ge-

genüberliegenden Nuten 119, siehe Fig. 4, so daß beim Einschieben des Bockes 90 dessen vorspringende, federnde Stiften 109 durch die Nut nicht nur in Richtung auf die Bohrungen 113 geführt werden, sondern gleichzeitig auch infolge der Keilwirkung der sich verkleinernden Tiefe dieser Nut die Stifte 103 in Richtung der beiden Pfeile 121 gemäß Fig. 22 nach innen gedrückt werden, gegen die Kraft der Feder 107, bis schließlich der Bereich der Bohrungen 113 erreicht ist, woraufhin die Enden der Stifteile 103 aufgrund der Federkraft der Feder 107 zurückspringen und in die Bohrungen 113 hineingeschoben werden. Damit ist die in Fig. 17 dargestellte Stellung erreicht, in der die beiden Scharnierteile 46 und 90 miteinander vereinigt sind.

Auch eine Demontage ist möglich, indem mit einem geeigneten Werkzeug oder auch einfach nur mit Fingerbetätigung die beiden Stifteile 103 an entsprechenden Vorsprüngen 123 (oder auch an Federwindungen) ergriffen und aufeinander zu gedrückt werden, in Richtung der Pfeile 121 gemäß Fig. 22. Sobald aufgrund dieser Bewegung die äußeren Enden der beiden Stifteile 103 hinter der Linie 111 verschwunden sind, wie das in Fig. 22 zu erkennen ist, läßt sich das Scharnierteil 90 aus dem becherförmigen Türteil 46 des Scharniers herausnehmen, siehe Fig. 22.

Die L-Form des Scharnierbockes 90 ermöglicht es, das Türblatt 12 trotz seiner innerhalb des Türblattes liegenden Scharnierachse 58 um etwa 90° zu öffnen, wie es Fig. 18A erkennen läßt.

Es sei nun näher auf die Befestigung des Bockes 90 an dem Schrankgehäuse oder der Rahmenstrebe 14 eingegangen, wozu auf die Fig. 13 und 14 hingewiesen sein. Von der Auflagefläche 125 des Schenkels 94 des Bockes 90 auf der Rahmenfläche 32, siehe Fig. 1, in der sich die bereits geschilderten Öffnungen 38, 40, 42 befinden, siehe Fig. 3, gehen Vorsprünge aus, die auf einem Kreis 128 liegen, der dem Kreis 129 gemäß Fig. 3 für die Öffnungen 40, 42 entspricht. Von dem Vorsprung 27 geht jeweils in Richtung des Kreises 129 sich erstreckend ein Ansatz 131 aus, der mit der Fläche 125 eine Nut 133 bildet, in die die Blechstärke des Rahmenbleches des Rahmens 14 passend aufgenommen werden kann. Die hakenförmigen Vorsprünge 131 lassen sich aufgrund ihrer Formgebung somit nach dem Aufsetzen des Bockes 90 auf die Fläche 32 des Rahmens 14 durch die Öffnungen 42, 44 hindurchschieben und zwar in der in Fig. 15 dargestellten Stellung, woraufhin durch Drehen in Richtung des Pfeiles 135 um einen Winkel von beispielsweise annähernd 30° die in Fig. 15A dargestellte Stellung erreicht wird, bei der sich das entsprechende Ende 137 des Durchbruches 40 bzw. 42 in die Nut 133 eingeschoben hat, was durch eine Schrägung 139 am Ausgang der Nut 133 noch erleichtert wird. Zur besseren Führung sowohl des Einbringens dieser bajonettartigen Verschlußeinrichtung als auch der Drehbewegung ist der Kreisansatz 141 vorgesehen, der in die Rundöffnung 38 der Strebe 14 einführbar ist.

Statt dieser Bajonettverschlußanordnung, bei der die Verriegelung durch Drehen erfolgt, wie anhand der Fig. 15 und 15A beschrieben, kann auch eine Verriegelung dadurch erfolgen, daß hakenförmige Vorsprünge sich in Richtung der Achse 143 vor einem Bock 119 erstrecken, die in entsprechende langgestreckte Öffnungen 140, 142 eingesteckt werden können, woraufhin dann durch Verschiebung in Richtung des Pfeiles 145, also in Richtung der Achse 143, wiederum eine bajonettartige Verriegelung erfolgt, siehe die Fig. 16 und 16A. Wird jetzt nach Anbringung der Böcke 90 bzw. 190, die

an verschiedenen Stellen des Rahmens 14 angeordnet sein mögen, das Türblatt mit darin bereits eingesetzten becherförmigen Türteilen 46 an den Rahmen angesetzt, und befinden sich in den Böcken 90 bzw. 190 bereits die entsprechenden Scharnierstiftnordnungen, wie sie in Verbindung mit den Fig. 19 bis 22 beschrieben wurden, gelingt es in einfacher Weise, die Böcke 90 bzw. 190, die nunmehr genau zu den entsprechenden becherförmigen Türteilen im Türblatt fluchten, einzuschieben, wobei die Stifte in der bereits beschriebenen Weise durch Nuten geführt die Bohrungen 101 erreichen und in diese einrasten. Durch dieses Einrasten sind nicht nur die beiden Scharnierteile 90, 190 bzw. 46 miteinander schwenkbar verbunden, das Einrasten verhindert auch ein Zurückschieben des Scharnierteils 90 aus der in Fig. 15A dargestellten Stellung in die in Fig. 15 wiedergegebene Stellung, oder beispielsweise aus der in Fig. 16A dargestellten Stellung in die in Fig. 16 wiedergegebene Stellung, so daß nicht ungewollt die Bajonettverschlußstellung wieder aufgehoben wird.

Damit ergibt sich eine automatische Sicherung der Befestigung des Bockes 90 bzw. 190 am Türrahmen 14 bzw. an der Türstrebe 14 gegenüber ungewolltem Lösen durch ungewolltes Verdrehen oder Verschieben des entsprechenden Bockes.

Gleichwohl läßt sich die Anordnung wieder demonstrieren, und zwar dadurch, daß mit einem geeignetem Werkzeug oder einfach nur mit der Hand die beiden Stifte 103, siehe die Pfeile 121 in Fig. 22, aufeinander zu bewegt werden, so daß sie mit ihren Enden aus den Bohrungen 113 des gegenüberliegenden Scharnierteils hinausgelangen, woraufhin die beiden Scharnierteile voneinander getrennt werden können. Anschließend läßt sich dann auch die bajonettartige Verriegelung wieder lösen.

Als Material für das becherförmige Türteil 46 hat sich ein zäher Kunststoff als sinnvoll erwiesen, beispielsweise glasfaserverstärkter PA-6-Kunststoff, dies wegen der als zweckmäßig anzusehenden Federeigenschaften des Kunststoffes für den Ansatz 72.

Der Bock 90 kann aus dem gleichen Material bestehen, oder aber aus einem Druckgußmaterial, also beispielsweise einer Aluminiumlegierung.

Das becherförmige Türteil 46 ist symmetrisch aufgebaut, kann also sowohl für links wie auch für rechts anschlagende Türen in gleicher Weise verwendet werden.

Bei dem Bock 90 gemäß den Fig. 15 und 16 ist für links anschlagende und rechts anschlagende Türen jeweils eine andere Gestaltung zweckmäßig, wobei sich die beiden Ausgestaltungen nur dadurch unterscheiden, daß der von dem Vorsprung 127 wegreichende Ansatz 131 in umgekehrter Richtung verläuft, gemäß Fig. 13 also nicht nach oben reicht, sondern entsprechend nach unten (also spiegelbildlich bezüglich der Achse 147 in Fig. 13 verläuft).

Anstelle der Bajonettverschlußanordnung, wie sie für den Bock 90 geschildert worden ist, läßt sich natürlich auch eine Verschraubung des Bockes am Rahmen 14 verwirklichen, wenn dies aufgrund der besonderen Gestaltung des Rahmens sinnvoll ist, oder auch eine Vernietung, insbesondere eine Blindvernietung. Zu diesem Zweck müßten im Bereich der Anschlagflächen 125 gemäß Fig. 14 entsprechende Bohrungen vorgesehen werden.

Es wird deutlich geworden sein, daß die Scharnieranordnung von außen nicht sichtbar ist, wenn die Tür geschlossen ist. Vorteilhaft ist auch, daß bei der Herstel-

lung eines Blechschrankes, bei dem bereits die entsprechenden Ausnehmungen vorgesehen werden können, eine Lackierung vorgenommen werden kann, bevor die Scharnierteile montiert sind. Macht man die Scharnierteile aus Metall oder einem Kunststoff, der überlackierbar ist, läßt sich die Lackierarbeit auch noch nach Montage des becherförmigen Scharnierteils im Türblatt bzw. des Scharnierbockes im Türrahmen durchführen. Die erfindungsgemäße Scharnieranordnung hat dadurch besonders große Vorteile bei hochwertigen Büromöbeln, dies aufgrund der ästhetischen Vorteile, die die Konstruktion bietet.

Es sei noch erwähnt, daß zur Verstärkung der Bauteile sowohl das becherförmige Türteil 46 an seiner Außenwand mit Verstärkungsrippen 149 versehen sein kann, wie auch die beiden Schenkel 92, 94 des Bockes 90, siehe dort die Verstärkungsrippen 151 und 153.

Patentansprüche

1. Scharnier zur Anlenkung einer Blechschranktür (12) an einen Schrankrahmen oder Rahmenstrebe (14), bestehend aus einem am Schrankrahmen (14) befestigbaren Bock (90), von dem sich die Enden einer Scharnierstiftnordnung (105) in Richtung der Scharnierachse (58) nach außen erstrecken (109), aus einem den Bock (90) umschließenden und die Enden (9) der Scharnierstiftnordnung (105) schwenkbar aufnehmenden, an der Tür befestigbaren Türteil (46), dadurch gekennzeichnet, daß das Türteil (46) die Form eines rechteckigen Bechers hat, der mit seinen vier Seitenwänden (50, 52/152, 54, 56) in einer rechteckigen Ausnehmung (28) einer (inneren) Blechwand der Blechschranktür (12) aufnehmbar ist und von welchem becherförmigen Türteil (56) im Bereich seiner Becheröffnung an den beiden zur Scharnierachse (58) senkrechten Wänden (54, 56) des becherförmigen Türteils flanschartige Ansätze (60, 62) ausgehen, die sich nach Montage des becherförmigen Teils in der Blechschranktür (12) auf den Randbereich der Ausnehmung (28) auflegen, und daß von zwei sich gegenüberliegenden Wänden (z. B. 52, 152; 50) des becherförmigen Türteils (46) Nasen oder Leisten (72, 74, 78) vorspringen, die sich auf die Rückseite der (inneren) Blechwand (20) der Blechschranktür (12) anlegen, auf deren Vorderseite die flanschartigen Ansätze auflegen.
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bock ein L-förmiges Bauteil umfaßt, dessen einer Schenkel (92) die Scharnierstifeinrichtung (105) trägt und dessen anderer Schenkel (94) eine Befestigungseinrichtung (96) zur Befestigung des Bockes an einer Rahmenstrebe od. dgl. (14) aufweist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierstiftnordnung (105) einen zweigeteilten Scharnierstift (103) umfaßt, dessen beide Teile gegen Federdruckkraft axial verschieblich angeordnet sind.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Scharnierachse (58) senkrechten Becherwände (54, 56) auf ihren Innenflächen (115) Bohrungen oder Sackbohrungen (113) zur Aufnahme der Enden (103) der Scharnierstiftnordnung (105) aufweisen.
5. Scharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung oder Sackbohrung

(113) aufweisenden Becherwände (115) jeweils eine zu dieser Bohrung (113) führende Nut (117) bilden, deren Tiefe (119) sich mit Annäherung an die Bohrung (113) verkleinert.

6. Scharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich auch die Breite der Nut mit Annäherung an die Bohrung verkleinert.

7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung, mit der der Bock (90) an der Rahmenstrebe oder dgl. (14, 114) befestigt ist, eine bajonettartige Form aufweist.

8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung, mit der der Bock (70) am Rahmen befestigt ist, eine Nietverbindung, insbesondere Klemmnietverbindung darstellt.

9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase der Leisten (72, 74; 78) des becherförmigen Türteils (46) von den parallel zur Scharnierachse (28) verlaufenden Wänden (52, 152; 60) gebildet sind, wobei die in Scharnierachsennähe angeordnete Wand (60) durch einen Rücksprung oder eine Nut eine Leiste (70) bildet, während die gegenüberliegende Wand (52, 152) federnde Vorsprünge (72) aufweist.

10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der becherförmige Türteil (46) aus einem (vorzugsweise glasfaserverstärktem) Kunststoff besteht und mit Verstärkungsrippen (149) an seinen quer zur Scharnierachse (58) liegenden Seitenwänden (54, 56) ausgestattet ist.

11. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bock (90) aus Spritzgußmaterial gefertigt ist und vorzugsweise in den quer zur Scharnierachse (58) verlaufenden L-Schenkeln (92, 94) Verstärkungsrippen (151, 153) aufweist.

12. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Bock (90) im Bereich des die Scharnierachse (58) umfassenden L-Schenkels (92) U-förmig ausgebildet ist, wobei die beiden U-Schenkel (100, 101) zwischen sich die Scharnierstifteinrichtung (105) mit der Druckfeder (107) aufnehmen.

13. Blechschrank mit zumindest im Bereich der Scharnieranbringung doppelwandigem Türblatt und mit profilierter Zarge, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Scharnieranlenkungen des Türblatts an der Zarge in der zum Scharnier weisenden (inneren) Wand des Türblatts rechteckige Ausschnitte zur Aufnahme jeweils eines becherartigen Türteils des Scharniers gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 vorgesehen ist.

14. Blechschrank nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das becherartige Türteil mit dem Becherboden auf der Innenfläche der anderen (äußeren) Wand des doppelwandigen Türblattes aufliegt.

15. Blechschrank nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das becherartige Scharnierteil mit seiner Bodenwand bis zur (Innenfläche der) Vorderwand des doppelwandigen Türblatts reicht und mit einer in Scharnierachsennähe liegenden zu dieser parallelen Wand an der Innenfläche der Seitenstirnkantenwand (Abkantung) des doppelwandigen Türblatts anliegt.

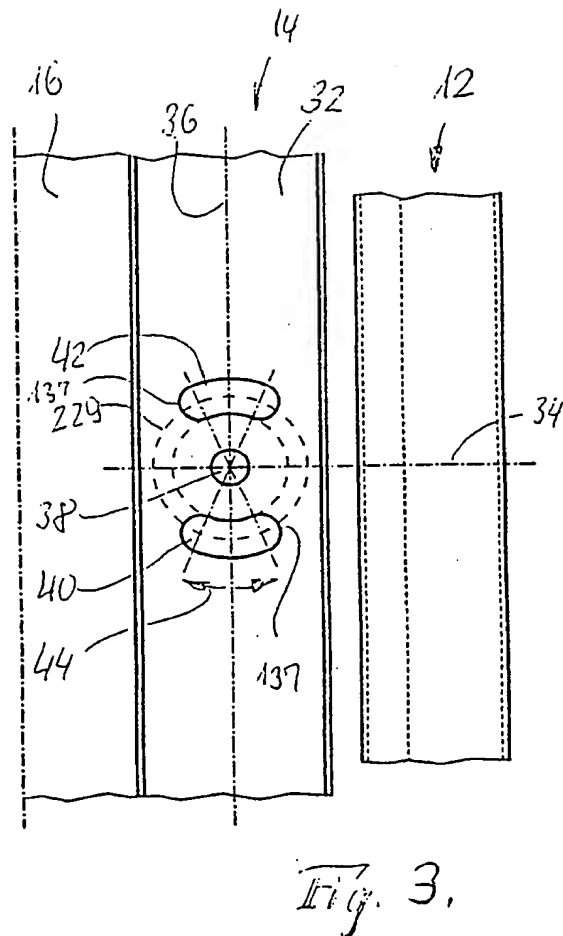
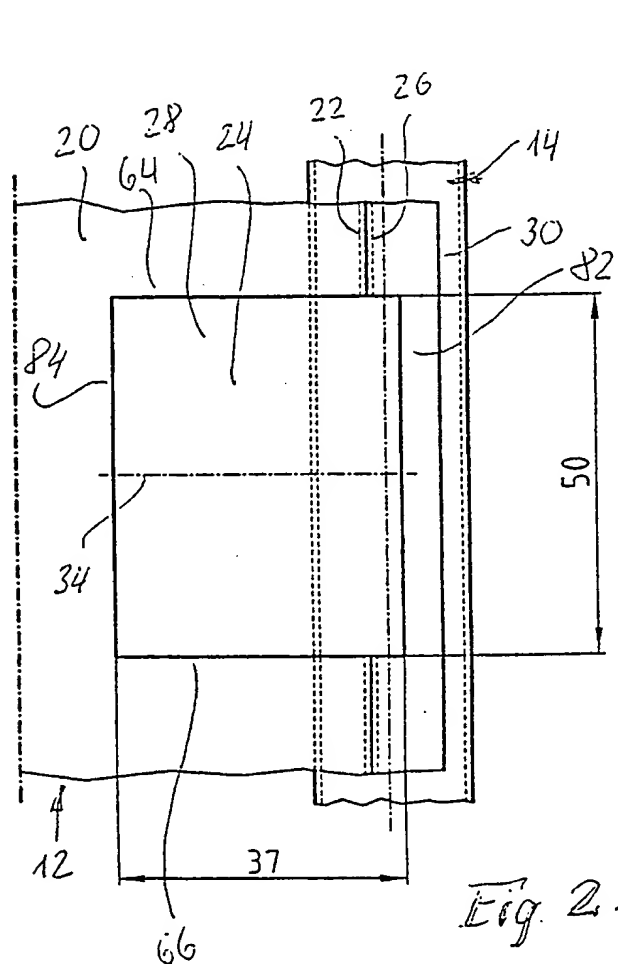
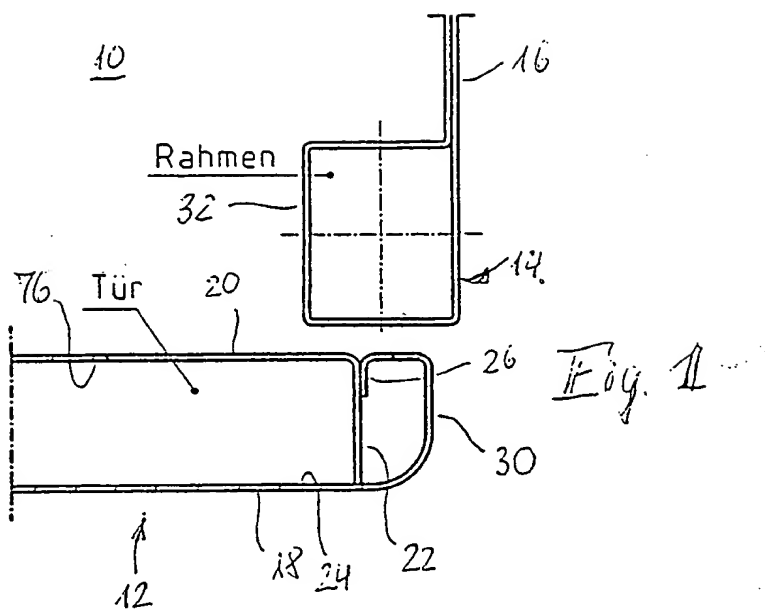
16. Blechschrank nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierachse (58) nahe der äußeren Wand des doppelwandigen Türblatts und nahe der Seitenstirnkante des Türblatts angeordnet ist.

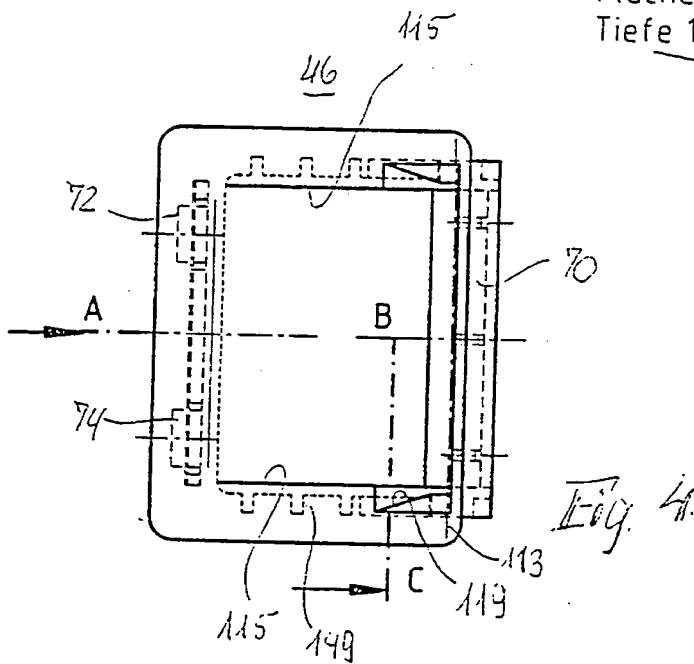
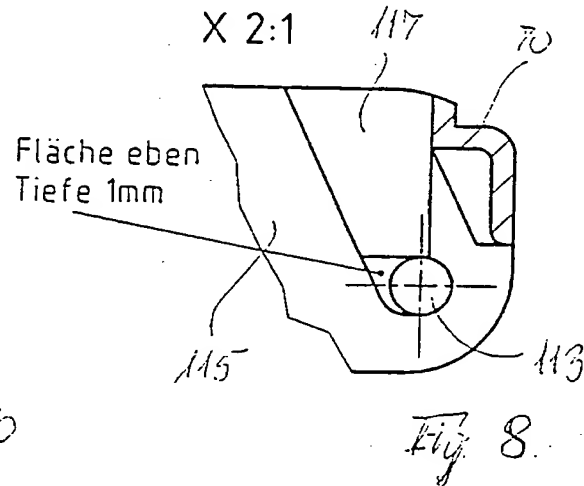
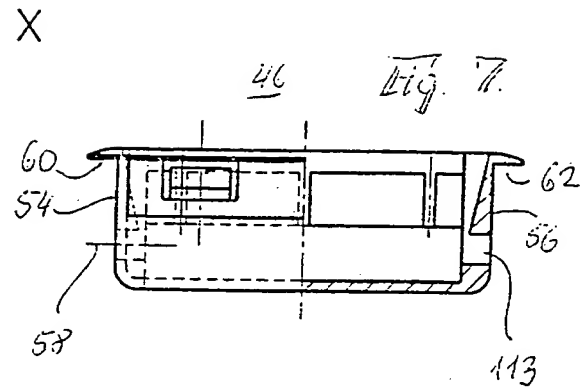
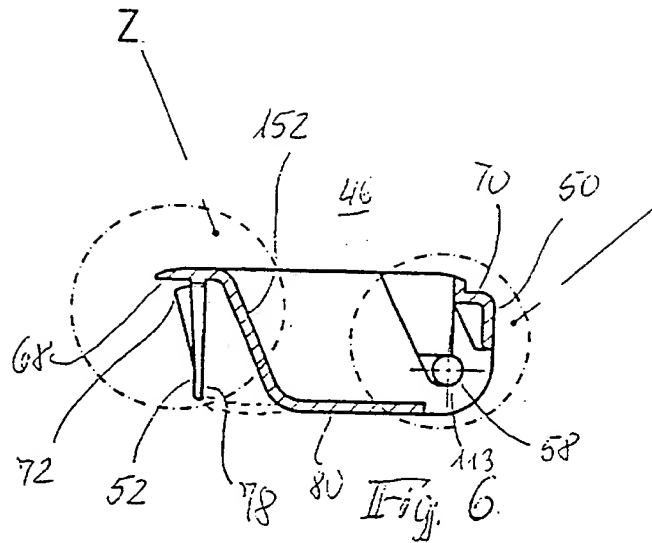
17. Blechschrank nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierachse (58) annähernd auf einer die Strebehalterenden, zur Schrankseitenwand parallelen Ebene der Strebe (14) oder Zarge liegt und daß der Bock (90) an einer zu dieser Ebene parallelen Ebene befestigt ist, die bezüglich der Scharnierachse nach innen in Richtung auf die Türmitte versetzt ist, vorzugsweise um die halbe Breite der Strebe (14).

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

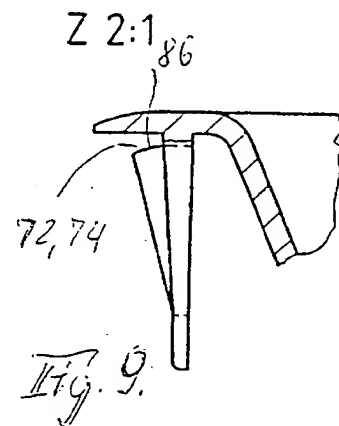
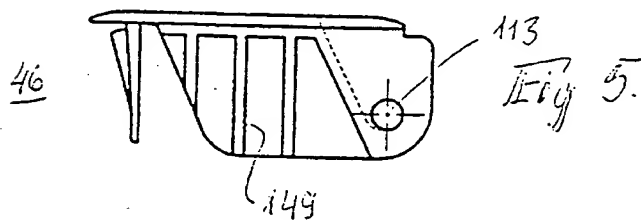
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)





Vorderansicht ungeschnitten



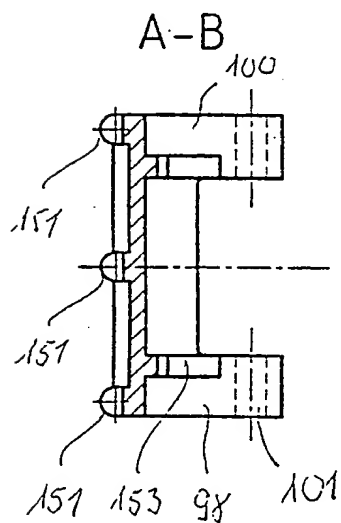
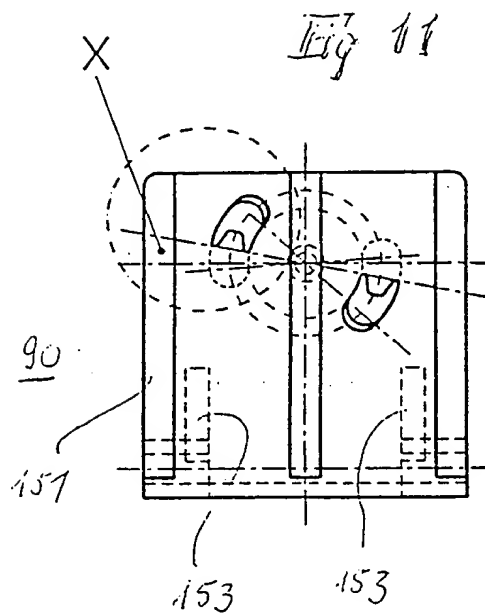
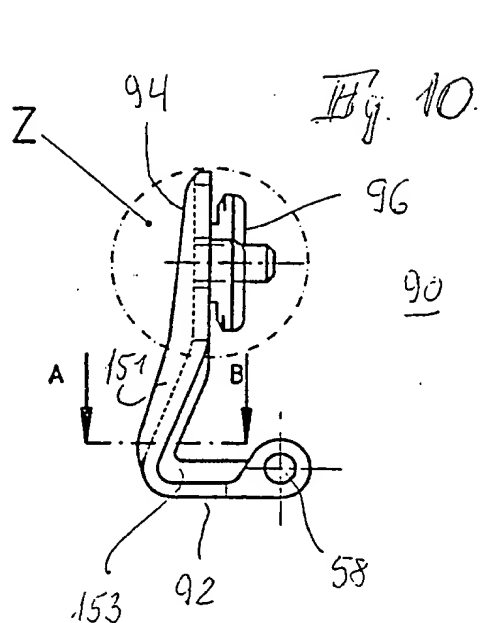


Fig. 12

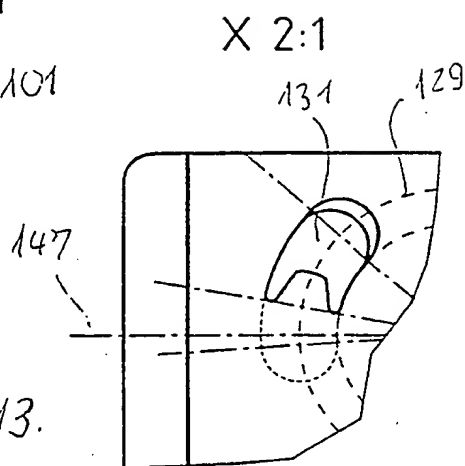


Fig. 13.

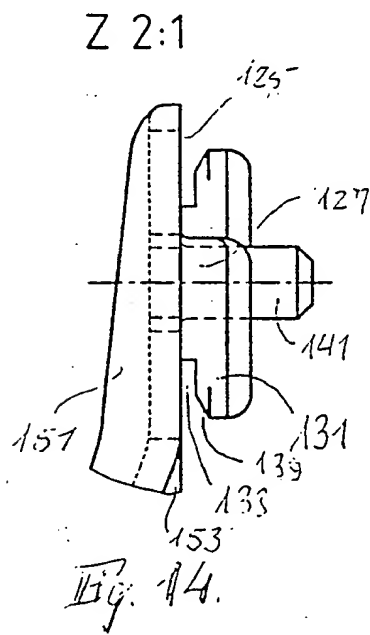


Fig. 14.

